

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 TINJAUAN UMUM

Pada saat ini, industri konstruksi sudah sangat berkembang. Tidak hanya menitikberatkan pada segi kekuatan dan kestabilan struktur, namun juga sangat memperhatikan segi ekonomis, praktis, dan ketepatan waktu. Pemakaian beton pracetak (*pre-cast*) dalam perencanaan struktur suatu gedung merupakan salah satu alternatif untuk mencapai hal tersebut.

Beton pracetak adalah teknologi konstruksi struktur beton dengan komponen-komponen penyusun yang dicetak terlebih dahulu pada suatu tempat khusus (*off site fabrication*), terkadang komponen-komponen tersebut disusun dan disatukan terlebih dahulu (*pre-assembly*), dan selanjutnya dipasang di lokasi (*installation*), dengan demikian sistem pracetak ini akan berbeda dengan konstruksi monolit terutama pada aspek perencanaan yang tergantung atau ditentukan pula oleh metoda pelaksanaan dari pabrikasi, penyatuan dan pemasangannya, serta ditentukan pula oleh teknis perilaku sistem pracetak dalam hal cara penyambungan antar komponen join (Abduh,2007). Umumnya digunakan pada struktur bangunan tingkat rendah sampai menengah. Teknologi beton pracetak telah lama diketahui dapat menggantikan operasi pembetonan tradisional yang dilakukan di lokasi proyek pada beberapa jenis konstruksi karena beberapa potensi manfaatnya. Beberapa prinsip yang dipercaya dapat memberikan manfaat lebih dari teknologi beton pracetak ini antara lain terkait dengan waktu, biaya, kualitas, *predictability*, keandalan, produktivitas, kesehatan, keselamatan, lingkungan, koordinasi, inovasi, *reusability*, serta *relocatability* (Gibb,1999 dalam M.Abduh,2007). Keunggulan teknologi beton pracetak antara lain Kualitas, lebih konsisten karena diproduksi di pabrik dengan standar pengendalian mutu, Ekonomis karena lebih murah dibandingkan material lainnya, tahan lama dan tidak memerlukan perawatan khusus, Mudah dan cepat, proses produksi dapat dilakukan secara paralel dengan kegiatan konstruksi di lapangan dan tidak tergantung pada kondisi proyek.

Alternatif metode konstruksi beton ini juga dipilih untuk mengurangi atau menghilangkan pemakaian perancah dan bekisting yang dalam pelaksanaannya menghabiskan biaya yang cukup besar baik dari segi material dan tenaga kerja yang dibutuhkan. Selain itu metode konstruksi ini dapat sangat mengurangi total waktu pelaksanaan proyek konstruksi sejak elemen-elemen pracetak disiapkan, sementara pekerjaan-pekerjaan lain seiring dengan itu juga dilaksanakan. Melalui perencanaan ini diharapkan menghasilkan bangunan dengan menekan biaya konstruksi seminimal mungkin sehingga dapat dihasilkan bangunan yang ekonomis sesuai dengan tuntutan jaman yang semakin mencari alternatif cara yang ekonomis serta praktis.

Oleh karena itu pada perencanaan pembangunan gedung kantor BPS Provinsi Jawa Tengah yang terdiri 7 tingkat menggunakan sistem beton pracetak. Dengan desain yang memadai diharap mampu memenuhi tuntutan peningkatan kinerja BPS Provinsi Jawa Tengah.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Penyusunan tugas akhir ini menitikberatkan pada perencanaan struktur pracetak sesuai dengan standar perencanaan struktur bangunan gedung yang baru yang berlaku di Indonesia, yaitu Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan gedung (SNI 03-1728-2002), Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI 03-1726-2002), dan Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung (SNI 03-1729-2002).

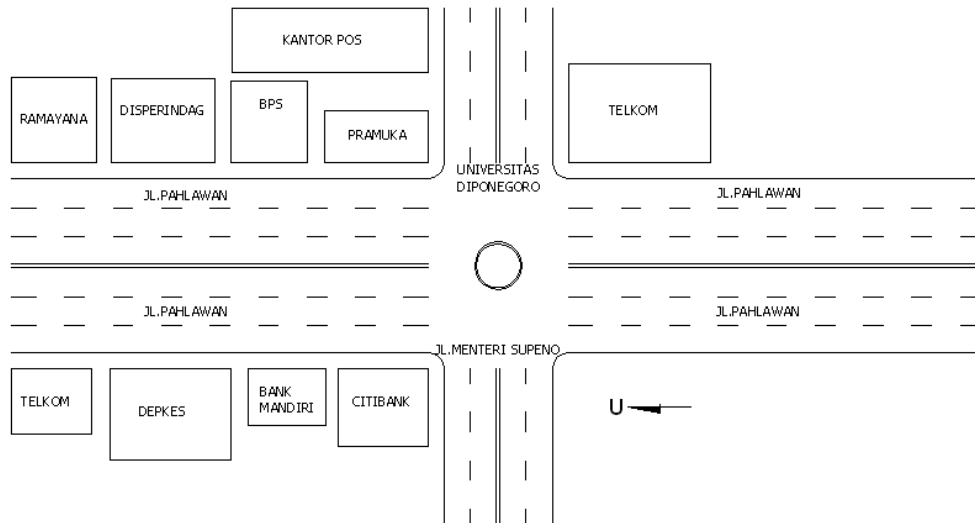
1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan dari Perencanaan Struktur Pracetak dalam tugas akhir ini adalah supaya mahasiswa mampu melaksanakan pekerjaan perencanaan struktur gedung dengan disain struktur pracetak yang sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia, serta menghasilkan perencanaan struktur yang aman, nyaman dan ekonomis.

1.4 LOKASI PEMBANGUNAN GEDUNG

Lokasi Gedung Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah ini berada di pusat kota Semarang, dengan batas :

- Timur : Kantor Pos
- Selatan : Gedung Pramuka
- Barat : Jalan Pahlawan
- Utara : Gedung Dinas Perindustrian dan Perdagangan



Sumber: Survey Lapangan

Gambar 1.1. Denah lokasi Gedung Badan Pusat Statistik (BPS)

Untuk lebih jelasnya jalan akses menuju lokasi gedung dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini :



Gambar 1.2. Lokasi Gedung BPS dengan Foto Udara 1



Gambar 1.3. Lokasi Gedung BPS dengan Foto Udara 2

Data Proyek

Nama Proyek	: Gedung Kantor BPS Provinsi Jawa Tengah
Fungsi Bangunan	: Perkantoran
Jumlah Lantai	: 7 Lantai
Lokasi	: Jl. Pahlawan No.6 Semarang
Struktur Bangunan	: Konstruksi Struktur Beton Bertulang
Struktur Atap	: Konstruksi Atap Baja
Bahan Bangunan	: Struktur Beton

1.5 RUANG LINGKUP

Ruang lingkup penulisan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Struktur Gedung Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah Menggunakan Beton Pracetak” meliputi :

1. Perencanaan atap
2. Perencanaan *half slab* beton (*precast*)
3. Perencanaan struktur balok beton (*precast*)
4. Perencanaan struktur kolom beton (*precast*)
5. Perencanaan sambungan antar elemen struktur (pelat-balok-kolom)

6. Perencanaan tangga (*precast*)
7. Perencanaan lift
8. Perencanaan gempa
9. Perencanaan pondasi
10. Perencanaan anggaran biaya dan gambar desain

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan Tugas Akhir dengan judul “*PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG (BPS) PROVINSI JAWA TENGAH DENGAN MENGGUNAKAN BETON PRACETAK*” ini dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar-dasar teori dan referensi Tugas Akhir tersebut.

BAB III METODOLOGI

Bab ini akan membahas tentang metodologi yang akan digunakan untuk analisa dan evaluasi dalam penulisan Tugas Akhir.

BAB IV. PERHITUNGAN STRUKTUR

Berisi perhitungan struktur bangunan secara keseluruhan dalam kondisi beban layan serta analisa struktur terhadap beban gempa dengan program bantu SAP 2000

BAB V. PERHITUNGAN STRUKTUR PRACETAK

Berisi perhitungan perencanaan elemen-elemen pracetak seperti balok dan pelat lantai, perencanaan kolom, perencanaan dan analisa tumpuan dan sambungan.

BAB VI. RENCANA ANGGARAN BIAYA

Berisi estimasi biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan struktur tersebut.

BAB VII PENUTUP

Memuat tentang kesimpulan yang didapat dari proses perencanaan dan saran-saran tindakan yang ditempuh untuk dapat lebih mengoptimalkan hasil yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

Mencantumkan literatur-literatur yang digunakan sebagai pendukung dalam Laporan Tugas Akhir.

LAMPIRAN

Terdiri dari surat-surat yang berhubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir, lembar assistensi selama pelaksanaan Tugas Akhir, gambar-gambar struktur, serta tambahan-tambahan lainnya.